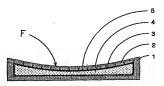
PCT WELTORGANISATION FOR GEISTIGES EIGENTUM INTERNATIONALE ANMELDIUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENABEIT AUF DEM GEIBET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61F 2/38	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/42061 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. August 1999 (26.08.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP (22) Internationales Anmeldedatum: 12. Februar 1999 (CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
(30) Prioritifisdaten: 198 07 693.7 17. Februar 1998 (17.02.98; (71)(72) Anmelder und Erfinder: KREHL, Frieder, W. Bölschestrasse 114, D-12587 Berlin (DE). (74) Anwalt: BROMMER, Hans, J.; Bismarckstrasse 16,	[DE/DI	Mit internationalem Recherchenbericht: Vor Ablauf der für Anderungen der Anytiche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.
Karlsruhe (DE),		
-0 .		
(54) Title: JOINT PROSTHESIS		

(54) Bezeichnung: GELENKPROTHESE



Schnitt A-A cross-section vieu (A-A)

(57) Abstract

The invention relates to a joint prosthesis with a glenoid cavity consisting of a support and an inlay arranged thereon, wherein the inlay has a support surface that matches the head part of the joint. Said support surface is at least partially flexible and is formed by a membrane.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Gelenkprothese mit einer Gelenkpfanne, die aus einem Träger und einem darauf angeordneten Inlay besteht, wo Die Erfindung beitricht aufweist, die mit dem Kopfteil des Gelenkes korrespondiert. Diese Lagerfläche ist zumindest teilweise flexibel und wird durch eine Komfenna gebildet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenian	
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei	
AT	Osterreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Scnegal	
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland	
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad	
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgiea	MD	Republik Moldau	TG	Togo	
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan	
BE	Belgion	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan	
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei	
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago	
BJ	Benin	IE	Trland	MN	Mongolei	UA	Ukraine	
BR	Brasilien	IL.	Israel	MR	Mauretanica	UG	Uganda	
BY	Belams	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von	
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika	
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan	
CG	Kongo	KE	Kenis	NL	Niederlande	VN	Vietnam	
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien	
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	ZW	Zimbabwe	
CM	Kamerun		Korea	PL,	Polen			
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal			
CU	Kuba	KZ	Karachstan	RO	Rumānien			
cz	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation			
DE	Deutschland	···	Liechtenstein	SD	Sudan			
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden			
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur			

WO 99/42061 PCT/EP99/00947

Gelenkprothese

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gelenkprothese, Insbesondere Kniegelenkprothese, mit einer Gelenkpfanne, die eine mit dem Kopfteil des Gelenkes korrespondierende Lagerfläche aufweist.

Die folgende Beschreibung nimmt auf Kniegelenkprothesen Bezug; die Erfindung ist jedoch gleichermaßen auch für andere Gelenke, insbesondere Hüftgelenke geelgnet.

Bei den meisten Kniegelenkprothesen besteht die auf einem Inlay angeordnete Lagerfläche aus Kunststoff, während das auf ihr abwälzende Kopftell des Gelenkes meist aus Edelstahl hergestellt wird. Bei diesen Prothesen ist die Lagerfläche des Inlays im Lauf der Zeit einem starken Abrieb ausgesetzt, der ansich schon unerwünscht ist und der darüber hinaus durch seine Einlagerung in dem das Gelenk umgebenden Gewebe zu Störungen und Schädigungen führt.

Zur Abhilfe ist es durch die EP-A 497 079 bekannt geworden, das Inlay mit mehreren metallischen Stützkörpern zu bestücken, deren in der Lagerfläche liegenden Stützflächen entsprechend der natürlichen Pfannenform gekrümmt sind. Diese Stützkörper sind auf Grund ihres widerstandsfähigeren metallischen Werkstoffes kaum noch einem Abrieb ausgesetzt. Sie können jedech nur lokal als Auflager wirken und nicht die gesamte Lagerfläche ersetzen.

Hinzu kommt insbesondere bei Kniegelenken das Problem, dass die Lagerfläche keine gleichbleibende Krümmung hat, sondern der Krümmungs-

BESTÄTIGUNGSKOPIF

radius von vorn nach hinten abnimmt. Dabei ist der Radius der Konkavität der Lagerfläche meist größer als der Radius der je nach Beugestellung variablen Konvexität des Gelenk-Kopftelles, um ein Abrollen zu erreichen. Die Übertragung dieser unterschiedlichen Krümmungen auf einzelne Stützkörper ist problematisch, zumal die Stützkörper immer nur kleine, lokal begrenzte Stützflächen anbieten können.

Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, den Abrleb von Gelenkprothesen welter zu verringern, insbesondere eine Konstruktion für das Inlay anzugeben, die sich durch geringen Verschleiß und hohe Lebensdauer auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Lagerfläche zumindest teilweise flexibel ist und durch zumindest eine Membran gebildet wird.

Durch die flexible Lagerfläche ist sie nicht mehr einem starren Radius zugeordnet, sondern kann sich optimal an die Krümmung des GelenkKopftelles anpassen. Dies gilt auch dann, wenn sich wegen elner anderen
Gelenkstellung die Krümmungsverhältnisse ändern. Die Auflagefläche zwischen belden Gelenkteilen wird also drastisch vergrößert mit dem Ergebnis, dass die vom Gelenk zu übertragenden Kräfte pro Flächeneinheit
deutlich reduziert und punktuelle Spitzenbelastungen völlig ausgeschlossen werden. Das erfindungsgemäße Gelenk unterliegt somit einem wesentlich geringeren Verschleiß als bisher, es erzielt eine höhere Lebensdauer und beseitigt oder verringert zumindest das Problem des Abriebes.

Damit die membranartige Lagerfläche die erwünschte Flexibilität aufweist, empfiehlt es sich, dass sie überwiegend nur an Ihrem Rand von einem Rahmen gehalten wird, etwa derart, dass sie abgesehen von ihrem Randbereich frei nach unten durchhängt. Es kann sich dabei um einen separaten Rahmen oder um einen mit der Membran einstückig verbundenen Rahmen – etwa in Form einer Membrandose – handeln. Theoretisch liegt es je nach Ausbildung der Membran im Rahmen der Erfindung, dass sie ohne Unterstützung von unten an ihrem Rahmen befestigt ist. Besonders vorteilhaft ist es aber, wenn sie zumindest teilweise auf
einem oder mehreren nachgiebigen Polstern aufliegt. Diese Polster können
aus Kunststoff, etwa Elastomer bestehen. Statt dessen kann es sich aber
auch um mit Flüssigkeit, Gel oder dergleichen gefüllte Polster handeln. Im
letztgenannten Fall müssen sie natürlich eine dichte Hülle aufweisen, wobei die Membran durchaus direkt auf dem Flüssigkeits- oder sonstigem
Polster aufliegen kann.

Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, die Membran als Dose auszubilden, wobel der Innenraum der Dose dann mit einem elastischem Material oder mit Flüssigkeit, Gel oder dergielchen gefüllt ist.

Hinsichtlich der konstruktiven Ausbildung der Membran bleten sich dem Fachmann verschiedene Möglichkeiten. Besonders günstig ist es, wenn sie an ihrer dem Kopfteil zugewandten Seite eine Vielzahl von Stützkörpern aufweist, wobei diese Stützkörper zweckmäßig dicht benachbart nebenein-ander angeordnet sind und Spalte dazwischen nur so groß gewählt werden, wie es zur Beweglichkeit der Membran notwendig ist. Die Stützkörper können weitgehend parallele oder konzentrische Ober- und Unterseiten aufweisen, da sie sich durch die Flexibilität der Membran automatisch an die Krümmung des Kopfteiles anpassen. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, die Stützkörper an Ihrer Oberseite leicht konkav auszubliden.

Als Material für die Stützkörper kann auf Kunststoff zurückgegriffen werden, da auf Grund der verringerten Hertz'schen Pressung kaum noch Abriebgefahr besteht. Noch günstiger dürfte es aber sein, wenn die Stützkörper aus einer für Implantate geeigneten Metall-Leglerung hergestellt werden.

Selbstverständlich liegt es aber auch im Rahmen der Erfindung, daß die flexible Membran unmittelbar den Kopfteil des Gelenkes trägt.

Im bevorzugten Anwendungsfall als Kniegelenkprothese empfiehlt es sich, das Inlay mit zwei nebeneinander angeordneten Membranen zu bestücken, wobei zwischen den Membranen ein schmaler Streifen des Rahmens verläuft, der den sogenannten Mittelgrad zwischen innerer und äußerer Gelenkfläche bildet.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen an Hand der Zeichnung; dabei zeigt

Figur 1	eine Draufsicht auf das Inlay einer Kniegelenkprothese;
Figur 2	einen vergrößerten Schnitt längs der Linie A-A in Figur 1;
Figur 3	einen Schnitt ähnlich Figur 2, jedoch bei einer alternativen
	Ausbildung der Membran und
Figur 4	einen Schnitt ähnlich Figur 3 bei einer welteren Alternative.

Die Figuren zeigen jewells nur das Inlay, das In einem nicht dargestellten Träger steckt, der seinerseits über Dorne oder Schrauben im Knochen, im Falle einer Kniegelenkprothese also in der Tibia verankert ist. Oberhalb des Inlays hat man sich ein Gelenk-Kopffell vorzustellen, das mit dem Femurknochen verbunden ist. Es ist aber nicht ausgeschlossen, das Inlay direkt – ohne zusätzlichen Träger – im Knochen zu verankern.

Das Inlay besteht aus einem Rahmen 1, der unten und seitlich um das Inlay herumläuft und die Längsselten etwa mittig über eine Brücke 1a verbindet. Grundsätzlich hat der Rahmen also eine wannenförmige Gestalt mit einer Brücke.

Wesentlich ist nun die Ausbildung der Lagerfläche F des inlays, also derjenigen Fläche, die das nicht gezeigte Kopftell des Gelenkes trägt. Diese Lagerfläche wird durch zwei beidselts der Brücke 1a angeordnete dünnwandige flexible Membranen 3 gebildet, die auf ihrer Oberseite eine Vielzahl von Stützkörpern 2 aufweisen. Diese Stützkörper sind eng benachbart zueinander angeordnet und nach oben geringfügig konisch ausgebildet, damit sie die Beweglichkeit der Membran 3 nicht blockleren. An ihrer Oberseite sind die Stützkörper nahezu plan ausgebildet, sodass eine durchgehende Lagerfläche entsteht, die nur durch die Spalte zwischen benachbarten Stützkörpern 2 unterbrochen wird.

Selbstverständlich kann – insbesondere bei Hüftgelenken – auf die Brücke 1a verzichtet werden.

Im Ausführungsbeispiel sind die Membranen 3 an ihren Rändern nicht im Rahmen 1 aufgehängt, sondern sie haben jeweils die Form einer geschlossenen Dose, die passgenau in dem Rahmen sitzt. Im Inneren der dosenförmig ausgebildeten Membran 3 befindet sich jeweils zumindest ein Kissen, das aus einem Fluid 4, etwa einem Gel, und einer dichten Hülle 5 besteht.

Die Membranen können aus einer Metall- oder Kunststoff-Folie bestehen.

Statt dessen liegt es auch im Rahmen der Erfindung, die Membranen 3 – jedenfalls in ihrem oberen tragenden Bereich durchbrochen auszuführen, also als Lochmaterial, Gitter oder Netz. Eine solche durchbrochene Membran zeichnet sich durch eine besonders hohe Flexibilität aus.

Die Figuren 3 und 4 zeigen Inlays mit anderer Membranausbildung – jeweils ohne den Rahmen 1. So erkennt man in Figur 3 eine Membran 3 mit etwa sinusförmiger Profilierung 3a. Dabel können die Wellenberge und Wellentäter entweder etwa gradlinig oder ringförmig etwa konzentrisch zueinander verlaufen. Diese Konstruktionen können bei entsprechender Wandstärke von Boden und Seitenwand auch ohne Rahmen 1 verwendet werden.

Um bei derart profilierten Membranen dem Kopftell des Gelenkes eine genügend große Lagerfläche anzubieten, empfiehlt es sich, auf den Wellenbergen plane Stützkörper 2 anzubringen. Diese Stützkörper können entweder wie in Figur 1 etwa rechteckig ausgebildet sein oder Im Falle geradliniger Wellenberge die Form länglicher Streifen haben. Sie llegen ähnlich eng nebeneinander wie die Stützkörper in Figur 1 und 2.

Die Membran 3 liegt im übrigen in Form einer Membrandose vor, ist also mit relativ starren Seitenwänden und einer Bodenwand bestückt. Ihr Innenraum ist entweder hohl oder mit einem Stützmedium gefüllt.

Figur 4 zelgt demgegenüber eine Membran, die ohne Stützkörper auskommt. Sie weist lediglich einige Sicken 3b auf, die relativ schmal und soweit voneinander beabstandet sind, daß die verbleibende Membranfläche eine genügend große Auflagerfläche für das Gelenk-Kopfteil zur Verfügung steilt. Die Sicken 3a können längs und/oder quer und/oder in Form etwa konzentrischer Ringe verlaufen.

Die Membran ist wiederum durch angeschlossene Seiten- und Bodenteile als geschlossene Dose ausgebildet. Ihr Innenraum ist In diesem Ausführungsbelspleis mit einem weich-elastischen Kunststoff gefüllt.

Zusammenfassend zeichnet sich das erfindungsgemäße Inlay also dadurch aus, daß seine Auflagerfläche nicht starr, sondern flexibei ist, so daß sle sich optimal den sich ändernden Krümmungsverhältnissen je nach Gelenkstellung anpassen kann. Durch die vergrößerte Auflagerfläche werden hohe Punktbelastungen vermieden und der bisher auftretende Abrieb und Kaltfluß deutlich verringert. Bei Verwendung eines mit Flüssigkeit oder Gel gefüllten Polsters ist außerdem gewährleistet, daß sich das Volumen dieses Polsters nicht verändert, das Gelenk also nicht instabil wird.

Patentansprüche

- Gelenkprothese, insbesondere Kniegelenkprotese mit einer Gelenkpfanne, die eine mit dem Kopfteil des Gelenkes korrespondierende Lagerfläche (F) aufweist,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Lagerfläche (F) zumindest tellweise flexibel ist und durch zumindest eine Membran (3) gebildet ist.
- Gelenkprothese nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Membran (3) an ihrem Rand in einem Rahmen gehalten ist.
- Gelenkprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzelchnet, daß die Membran (3) als Dose ausgebildet Ist.
- Gelenkprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (3) eine Vielzahl von Öffnungen aufweist, insbesondere als Gitter oder Netz ausgebildet ist.
- Gelenkprothese nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Membran (3) zumidest teilweise auf zumindest einem nachgiebigen
 Polster (4) aufliegt.

- Gelenkprothese nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (4) mit Kunststoff, Flüssigkeit, Gel oder dergleichen gefüllt lst.
- Gelenkprothese nach Anspruch 5,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß das Polster (4) eine hermetisch dichte Hülle (5) aufweist.
- Selenkprothese nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Membran (3) zumindest tellweise auf einem nachgiebigen Medium
 ohne zusätzliche Hülle aufliegt.
- 9. Gelenkprothese nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Membran (3) an Ihrer dem Kopfteil zugewandten Seite eine Vielzahl von Stützkörper (2) trägt.
- Gelenkprothese nach Anspruch 9,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Stützkörper dicht benachbart nebeneinander angeordnet sind.
- 11. Gelenkprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (3) zur Verbesserung ihrer Flexibilität profiliert ist, insbesondere ein wellenförmiges Profil (3a) oder einige Sicken (3b) aufweist.
- Gelenkprothese nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerfläche (F) der Membran (3) bzw. ihrer Stützkörper (2) aus einer Metallegierung besteht.

WO 99/42061

PCT/EP99/00947

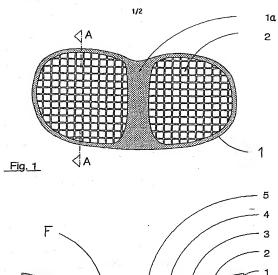
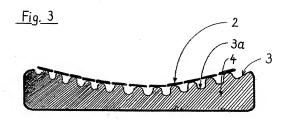
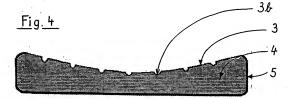


Fig. 2 Schnitt A-A





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 99/00947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61F2/38

According to International Patent	Classification (IPC) or	to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Documenta	tion searched other than minimum documentation to the extent	that such documents are included in the fields se	arched
Electronic o	data base consulted during the international search (name of de	ta base and, where practical, search terms used	
DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the	ne relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 693 650 A (SIMON HENRI) 21 January 1994 see claims		1,3-6,8
X	DE 38 40 472 A (LIEKE MICHAEL) see claim 1; figure 2	7 June 1990	1,5,8
X	US 5 344 459 A (SWARTZ STEPHEN 6 September 1994 see claims 1-5		
A	US 5 201 881 A (EVANS DAVID L))	
А	WO 94 26204 A (DEPUY INC) 24 P	November 1994	
Fur	ther documents are listed in the continuation of box C.	Patent family members are fisted	i in annax.
"A" docum cone "E" earlier filing "L" docum which citatis "O" docum other "P" docum	stegories of cited documents: and defining the general alast of the art which is not document but great the state of the art which is not document but published on or after the international date and thick may life thou doubts on priority claiming or or or cited the properties of the published or or or cited special reason (see specified) and or internation of the control of the control or manners are the published prior to the international filing date but that the priority date claimed	"I later document published after the lat or profring data and not in conflict with clad to understand the principal with "X" document of particular relevance, the cancel to considered novel or carrie involve as in twentive stap when the of "Y document of particular relevance, the cancel be considered to involve an in- carried to considered to involve an in- tending and conflicted to involve and the cancel to considered to involve an intending and conflicted to have only in the art.	in the application but seery underlying the claimed invention of the correlators to coursent is taken alone claimed invention - three time and the procentine such docu- ous to a person skilled
Date of the	actual completion of the international search	Date of mailing of the International s	earch report
	11 June 1999	22/06/1999	
Name and	mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Petentlaan 2 NL - 2280 HV Piljswijk Tel. (431-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nt,	Authorized officer Villeneuve, J-M	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

...ormation on patent family members

Inter mel Application No

				101/11	33/ 0034/
Patent documen cited in search rep		Publication date		atent family member(s)	Publication date
FR 2693650	Α	21-01-1994	EP WO	0650347 A 9402086 A	03-05-1995 03-02-1994
DE 3840472	A	07-06-1990	NONE		
US 5344459	A	06-09-1994	NONE		
US 5201881	A	13-04-1993	NONE		
WO 9426204	Α	24-11-1994	AU	6829294 A	12-12-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter males Aktenzeichen PCT/EP 99/00947

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES I PK 6 A61F2/38

Nach der Internationalen	Patentklassifikation (I	IPK) oder nech der r	nationalen Klassifikation	und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

rchierter Mindestprüfstoff (Klessifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6

Recherchlerte aber nicht zum Mindestprülstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationeten Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angebe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
FR 2 693 650 A (SIMON HENRI) 21. Januar 1994 siehe Ansprüche	1,3-6,8
DE 38 40 472 A (LIEKE MICHAEL) 7. Juni 1990 siehe Anspruch 1; Abbildung 2	1,5,8
US 5 344 459 A (SWARTZ STEPHEN J) 6. September 1994 siehe Ansprüche 1-5	1,3,5,6,
US 5 201 881 A (EVANS DAVID L) 13. April 1993	
WO 94 26204 A (DEPUY INC) 24. November 1994	
	FR 2 693 650 A (SIMON HENRI) 21. Januar 1994 siehe Ansprüche DE 38 40 472 A (LIEKE MICHAEL) 7. Juni 1990 siehe Anspruch 1; Abbildung 2 US 5 344 459 A (SWARTZ STEPHEN J) 6. September 1994 siehe Ansprüch 1-5 US 5 201 881 A (EVANS DAVID L) 13. April 1993 WO 94 26204 A (DEPUY INC)

Weitere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu sondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

X Siehe Anhang Patentlamille

Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationelen Anmelded oder dem Prioritätischlum veröffentlicht worden ist und mit der Ammeldung nicht köllidert, sondem nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundellegenden Prinzipe oder der fin zugrundelleger Theorie angegeben ist

eröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindu ann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder euf rfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

- "A" Veröffentlichung, die den ellgemeinen Stand der Technik definiert, eber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch eret am oder nach dem internationalen Ammeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Priorit\u00e4tsanspruch zweifelhaft er scheinen zu lassen, oder durch die das Ver\u00f6ffentlichungsdatum einer anderen im Rechrechenbericht genennten Ver\u00f6ffentlichung beiegt werde soll oder die eue einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie

- Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Verification of the state of th soil oder die eile einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgelicht)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstelltung oder andere Maßnehmen bezieht
P Veröffentlichung, die vor dem internationelen Anmeldedatum, aber nach dem besenprochten Prömisadischun veröffentlicht werden liet. "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentismilie ist Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

11. Juni 1999

22/06/1999 Bevolknächtigter Bodionstoter

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Petentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijawijk Tel. (431-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016

Villeneuve, J-M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichun.... die zur selben Patentfemilie gehören

Interr hales Aktenzeichen PCT/FP 99/00947

Im Recherchenbericht ingeführtes Patentdokum		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2693650	A	21-01-1994	EP 0650347 A WO 9402086 A	03-05-1995 03-02-1994
DE 3840472	Α	07-06-1990	KEINE	
US 5344459	A	06-09-1994	KEINE	
US 5201881	Α	13-04-1993	KEINE	
WO 9426204	A	24-11-1994	AU 6829294 A	12-12-1994